

Japanese Unexamined Utility Model Application,
First Publication No. Hei 5-37819

Publication Date:	May 21, 1993	
Int. Cl.	Classification Code	Reference No.
B65H 54/34	F	7814-3F
65/00	Z	7030-3F
C03B 37/12	Z	7224-4G
g02b 6/00	336	9017-2K
	356	A 7036-2K

Title of the Invention:	Automatic Fiber Winding Device
Application Number:	Hei 3-86073
Application Date:	October 22, 1991
Inventors:	Tetsuro NAKAGAWA Mitsuo KIMOTO
Applicant:	Hitachi Cable Ltd.
Attorney:	Takashi MATSUMOTO

ABSTRACTS

Object:

To enable to wind a part of a low mouth of fiber as long as possible

Structure:

A stage structure 17 is disposed on a winding structure 15 near a feeding structure 16. A fiber fixing section 18 is disposed near a counter-feeding section 16. The winding structure 15 comprises a rotating plate 19 which is attached to a shaft 1a so as to have a through-hole 19a and a fiber chuck 19b, a rotating plate motor 20 which rotates the rotating plate 19, and a low mouth processing device which is provided with a straight moving structure 23 which has a hook bar 21 and a cutter 22 so as to be movable in parallel with the shaft 1a.

(51) Int. Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B65H 54/34		F 7814-3F		
65/00		Z 7030-3F		
C03B 37/12		Z 7224-4G		
G02B 6/00	336	9017-2K		
	356	A 7036-2K		

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	実願平3-86073	(71) 出願人	000005120 日立電線株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目1番2号
(22) 出願日	平成3年(1991)10月22日	(72) 考案者	廣瀬 哲也 茨城県日立市日高町5丁目1番1号 日立電線株式会社日高工場内
		(72) 考案者	中川 哲郎 茨城県日立市日高町5丁目1番1号 日立電線株式会社日高工場内
		(72) 考案者	紀本 満男 茨城県日立市日高町5丁目1番1号 日立電線株式会社日高工場内
		(74) 代理人	弁理士 松本 孝
			最終頁に続く

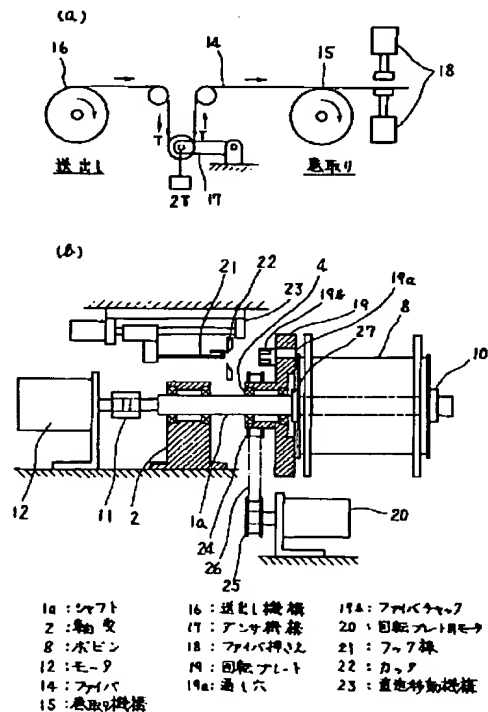
(54) 【考案の名称】 自動ファイバ巻取装置

(57) 【要約】

【目的】 ファイバの下口の部分の長さを長く巻取ることを可能とする。

【構成】 巻取り機構15の送り出し機構16側にダンサ機構17、反送り出し機構16側にファイバ押さえ18を設けると共に、巻取り機構15に、シャフト1aに取り付けられ、かつ通し穴19aおよびファイバチャック19bを有する回転プレート19と、この回転プレート19を回転する回転プレート用モータ20と、シャフト1aと平行に移動するように移動自在に設けられ、フック棒21およびカッター22を有する直進移動機構23とを備えた下口処理装置を設けたことを特徴とする。

【効果】 フック棒でファイバの末端をボビンのファイバ通し穴から引き出してボビンの下口巻付部に巻き付けを行うことができるようになる。



1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 送出し機構から送り出されたファイバを巻取る巻取り機構が、一方端側がモータに連結され、モータで駆動されるシャフトと、このシャフトの他方端側に着脱自在に取り付けられ、かつ前記ファイバをその胴部に巻取るボビンとを備え、前記ボビンには前記胴部の他にファイバ通し穴が設けられた鏝部、前記ファイバの下口を巻取る下口巻取部を有している自動ファイバ巻取装置において、前記巻取り機構の送出し機構側にダンサ機構、前記巻取り機構の反送出し機構側にファイバ押さえを設けると共に、前記巻取り機構に、前記シャフトに軸受を介して取り付けられ、かつ通し穴およびファイバチャックを有する回転プレートと、この回転プレートを回転するように設けられた回転プレート用モータと、前記シャフトと平行に移動するように移動自在に設けられ、かつフック棒およびカッタを有する直進移動機構とを備えた下口処理装置を設け、この下口処理装置で前記ファイバの下口の部分を前記ボビンの下口巻付部に巻取るようにしたことを特徴とする自動ファイバ巻取装置。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本考案の自動ファイバ巻取装置の一実施例を示すもので (a) は全体構成を示す説明図、(b) は巻取り機構部の縦断側面図である。

【図 2】 使用したボビンを示すもので (a) は側面図、(b) は正面図である。

【図 3】 本考案の自動ファイバ巻取装置の一実施例のボビンへの巻取り時の状態を示すもので (a) はフック棒を所定の位置に待機させた状態を示す斜視図、(b) はフック棒でファイバの端末をひっぱり出した状態を示す

2

斜視図、(c) はファイバをファイバチャックでチャックしファイバ押さえ側のファイバを切断した状態を示す斜視図、(d) はファイバをボビンに巻取った状態を示す斜視図である。

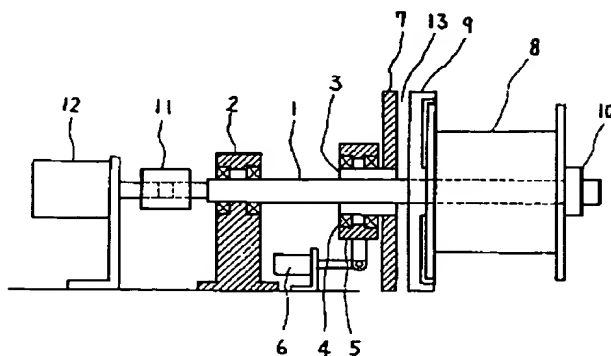
【図 4】 従来の自動ファイバ巻取装置の巻取り機構部の縦断側面図である。

【図 5】 従来の自動ファイバ巻取装置によるボビンへのファイバの下口処理時の状態を示す斜視図である。

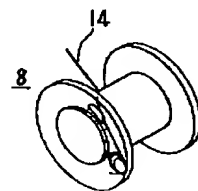
【符号の説明】

- | | |
|-------|------------|
| 1 a | シャフト |
| 2 | 軸受 |
| 8 | ボビン |
| 8 a | 下口巻付部 |
| 8 b | ファイバ通し穴 |
| 8 c | ボビン胴部 |
| 8 d | ボビン鏝部 |
| 1 2 | モータ |
| 1 4 | ファイバ |
| 1 5 | 巻取り機構 |
| 2 0 | 送出し機構 |
| 1 7 | ダンサ機構 |
| 1 8 | ファイバ押さえ |
| 1 9 | 回転プレート |
| 1 9 a | 通し穴 |
| 1 9 b | ファイバチャック |
| 2 0 | 回転プレート用モータ |
| 2 1 | フック棒 |
| 2 2 | カッタ |
| 2 3 | 直進移動機構 |

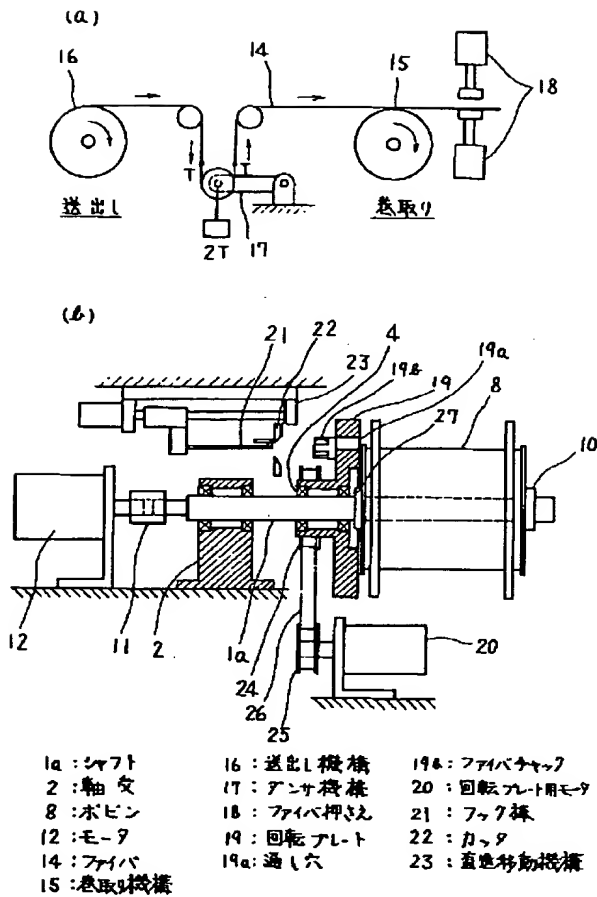
【図 4】



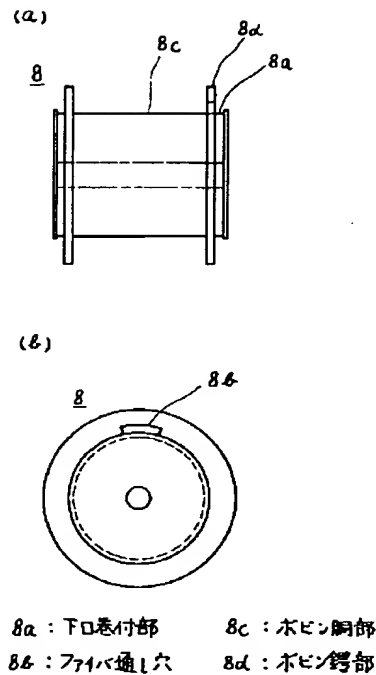
【図 5】



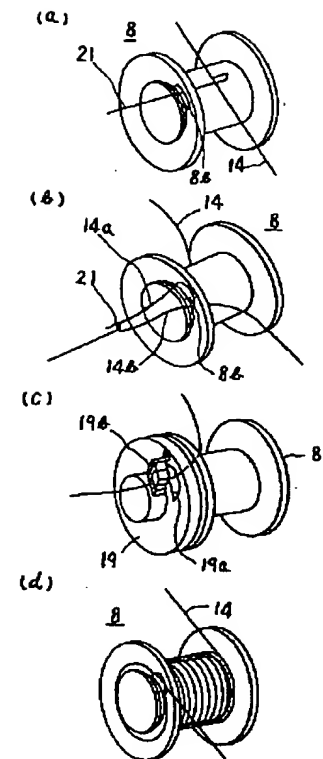
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁴

H 0 2 G 11/00

識別記号

庁内整理番号

W 7373-5G

F I

技術表示箇所

(72) 考案者 三沢 昌博

茨城県日立市日高町 5 丁目 1 番 1 号 日立
電線株式会社日高工場内

(72) 考案者 成田 芳大

茨城県日立市日高町 5 丁目 1 番 1 号 日立
電線株式会社日高工場内

(72) 考案者 新井 修

茨城県日立市日高町 5 丁目 1 番 1 号 日立
電線株式会社日高工場内

【考案の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【産業上の利用分野】

本考案は、自動ファイバ巻取装置に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

図4にはファイバの下口を処理し、ポビンに自動的に巻取る自動巻取装置の従来例が示されている。スプライン軸1は軸受2で支持され、軸受2に対して片側にはスプライン軸上を移動できるスプラインナット3にベアリング4を介してホルダ5が取り付けられており、ホルダ5にはシリンダ6が直結されている。またスプラインナット3にはファイバチャックプレート7が取り付けられてある。すなわちファイバチャックプレート7はスプライン軸上を移動でき、かつスプライン軸1の回転に合わせて回転できる構造になっている。ポビン8はスプライン軸1に固定されたポビンホルダ9と押さえナット10により挟み込まれる。

【 0 0 0 3 】

一方、軸受2に対して反対側にはスプライン軸1がカップリング11を介してモータ12の軸に直結され、スプライン軸1を駆動することができる。

【 0 0 0 4 】

このように構成された巻取装置でシリンダ6のロッドが戻りの状態のときファイバチャックプレート7とポビンホルダ9との間にギャップ13が生じ、このギャップ13間にファイバを位置決めし、シリンダ6のロッドが出ることによりファイバはファイバチャックプレート7とポビンホルダ9でチャックされる。このチャックされた状態を保持してモータ12を駆動し、かつファイバの位置をポビン側にトラバースを行うことにより、ポビン8にファイバが巻かれていく。

【 0 0 0 5 】

【考案が解決しようとする課題】

上記従来技術の下口の処理は自動で行うことができるが、下口部分の長さが長く取れないため、巻取り終了後にポビン単位でファイバの特性評価を行うのが非常に困難であった。

【 0 0 0 6 】

また、ファイバチャック部からポピンホルダを飛び越してポピン胴部に巻き始める際、ポピンホルダのエッジ部にひっかけ、ファイバに損傷を与えることがある。

【 0 0 0 7 】

このような理由により現状では下口の処理は人手によりポピンの下口巻付部に巻きつけ、その端末をテープ等で貼り付け固定している。または、図5に示されているように、ファイバ14の端末を手作業で数回小さく環状に巻いた状態にしテープで貼り付け固定することにより、口出しの処理を行っている。

【 0 0 0 8 】

本考案は以上の点に鑑みなされたものであり、ファイバの下口の部分の長さを長く巻取ることを可能とした自動ファイバ巻取装置を提供することを目的とするものである。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

上記目的は、巻取り機構の送出し機構側にダンサ機構、巻取り機構の反送出し機構側にファイバ押さえを設けると共に、巻取り機構に、シャフトに軸受を介して取り付けられ、かつ通し穴およびファイバチャックを有する回転プレートと、この回転プレートを回転するように設けられた回転プレート用モータと、シャフトと平行に移動するように移動自在に設けられ、かつフック棒およびカッタを有する直進移動機構とを備えた下口処理装置を設け、この下口処理装置でファイバの下口の部分をポピンの下口巻付部に巻取るようにすることにより、達成される。

【 0 0 1 0 】

【作用】

上記手段を設けたので、フック棒でファイバの端末をポピンのファイバ通し穴から引出してポピンの下口巻付部に巻付けを行うことができるようになる。

【 0 0 1 1 】

【実施例】

次に本考案を実施例により具体的に説明する。

【 0 0 1 2 】

〔実施例 1〕

図 1 から図 3 には本考案の一実施例が示されている。なお、従来と同じ部品には同じ符号を付したので説明を省略する。本実施例では巻取り機構 1 5 の送出し機構 1 6 側にダンサ機構 1 7、巻取り機構 1 5 の反送出し機構 1 6 側にファイバ押さえ 1 8 を設けると共に、巻取り機構 1 5 に、シャフト 1 a に軸受 2 を介して取り付けられ、かつ通し穴 1 9 a およびファイバチャック 1 9 b を有する回転プレート 1 9 と、この回転プレート 1 9 を回転するように設けられた回転プレート用モータ 2 0 と、シャフト 1 a と平行に移動するように移動自在に設けられ、かつフック棒 2 1 およびカッタ 2 2 を有する直進移動機構 2 3 とを備えた下口処理装置を設け、この下口処理装置でファイバ 1 4 の下口の部分をボビン 8 の下口巻付部 8 a に巻取るようにした。このようにすることにより、フック棒 2 1 でファイバ 1 4 の端末をボビン 8 のファイバ通し穴 8 b から引出してボビン 8 の下口巻付部 8 a に巻き付けを行うことができるようになって、ファイバ 1 4 の下口の部分の長さを長く巻き取ることを可能とした自動ファイバ巻取装置を得ることができる。

【 0 0 1 3 】

すなわち自動ファイバ巻取装置の全体構成が示されて図 1 に示されているように、巻取り機構 1 5 と送出し機構 1 6 との間にはファイバ 1 4 に張力を発生できるダンサ機構 1 7 が配置されており、その反対側にはファイバ 1 4 をクランプするファイバ押さえ 1 8 が配置されている（同図（a）参照）。

【 0 0 1 4 】

巻取り機構 1 5 は次に述べるように構成されている。シャフト 1 a は軸受 2 で支持され、軸受 2 に対して片側のシャフト 1 a にはベアリング 4 を介して回転プレート 1 9 が設けられており、この回転プレート 1 9 にはファイバを通す通し穴 1 9 a とその穴 1 9 a の近傍にファイバをチャックするファイバチャック 1 9 b および回転プレート 1 9 に回転を伝達させるプーリ 2 4 が取り付けられている。プーリ 2 4 は回転プレート用モータ 2 0 の軸に取り付けられているプーリ 2 5 と伝動

ベルト26で連結されている。すなわち回転プレート19はシャフト1aの回転とは無関係で単独回転することができる。また、回転プレート19に隣接してポビン押さえ27がシャフト1aに固定されている(図1(b)参照)。

【0015】

また、ファイバの端末をポビン8のファイバ通し穴よりひっぱり出すために、シャフト1aと平行に移動できる直進移動機構23にフック棒21が設けてあり、回転プレート19の通し穴19aおよびポビン8のファイバ通し穴を通過できるように配置されている(図1(b)参照)。

【0016】

このようにすることにより、次に述べるようにファイバの下口を処理することができる。ポビンは図2に示されているように、下口巻付部8a、ファイバ通し穴8b、胴部8c、鰐部8dを備えたものを使用する。

【0017】

フック棒21をポビン8のファイバ通し穴8bを通した状態で待機し、ファイバ14の端末をファイバ押さえ18で固定する(図1および図3(a)参照)。フック棒21を引き戻すことによりファイバ14の端末はフック棒21から外れないように張力を印加された状態でダンサ機構17により吸収されながら引き出され、ダンサ機構側のファイバ14aのみを回転プレート19に設けてあるファイバチャック19bでチャックし、ファイバ押さえ18側のファイバ14bをカッタ22で切断排除する(図1および図3(b)、(c)参照)。ポビン8は固定の状態(シャフト1aは回転させず)で回転プレート19のみを回転プレート用モータ20で回転させることにより、ファイバ14の端末はポビン8の下口巻付部8aに沿って滑りながら巻付けられる。巻付けられたファイバ14の端末はテープ等でポビン8に貼り付け固定された後、ファイバチャック19bを開放すれば通常のポビン巻取り開始状態となる。すなわち回転プレート19は固定状態(回転プレート用モータ20は駆動しない)でシャフト1aを回転(モータ12を駆動)させることにより、ポビン8のみが回転し、ファイバ14はポビン8の胴部8cに巻付けられる(図1、図2、図3(d)参照)。

【0018】

このように本実施例によればファイバの端末をボビンのファイバ通し穴よりフック棒で引き出し、ボビンの罅部の外側の下口巻付部に巻付けることにより、ファイバ下口部に損傷を与えることなく下口長さを長く処理することができる。また、下口処理後、ボビンへの巻取り作業が連続動作で行うことができる。ボビンの供給、着脱、排出を自動で行う機構を追加すれば全自動の連続巻取作業も可能となる。

【 0 0 1 9 】

なお、本実施例では回転プレートの駆動は回転プレートに付いているプーリとモータの軸に付いているプーリとを伝動ベルトで連結して行っているが、ギヤ伝動またはロールによる摩擦伝動でも可能である。

【 0 0 2 0 】

また、ボビンの回転と回転プレートの回転は各々別の駆動源（モータ）を使用しているが、一つの駆動源とクラッチを2個使用することにより、ボビンの回転と回転プレートの回転を単独で実施することができる。

【 0 0 2 1 】

【 考 案 の 効 果 】

上述のように本考案は、巻取り機構の送出し機構側にダンサ機構、巻取り機構の反送出し機構側にファイバ押さえを設けると共に、巻取り機構に、シャフトに軸受を介して取り付けられ、かつファイバ通し穴およびファイバチャックを有する回転プレートと、この回転プレートを回転するように設けられた回転プレート用モータと、シャフトと平行に移動するように移動自在に設けられ、かつフック棒およびカッタを有する直進移動機構とを備えた下口処理装置を設け、この下口処理装置でファイバの下口の部分をボビンの下口巻付部に巻取るようにしたので、フック棒でファイバの端末をボビンのファイバ通し穴から引出してボビンの下口巻付部に巻き付けを行うことができるようになって、ファイバの下口の部分の長さを長く巻き取ることを可能とした自動ファイバ巻取装置を得ることができる。